

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-009686

(43)Date of publication of application : 11.01.2002

(51)Int.Cl.

H04B 7/26
G08B 25/00
G08B 25/10
H04M 11/04

(21)Application number : 2000-185916

(22)Date of filing : 16.06.2000

(71)Applicant : HITACHI LTD

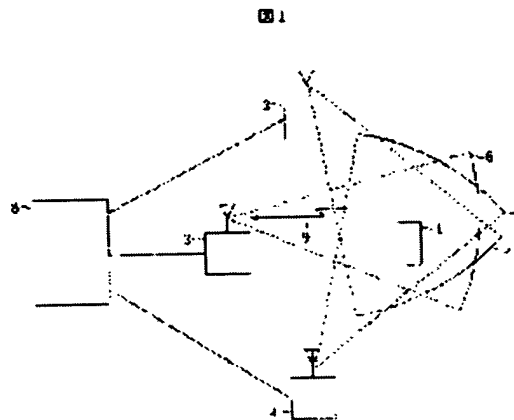
(72)Inventor : FURUKAWA TORU
DEWA HIROSHI
SUZUKI TOSHIRO

(54) MOBILE COMMUNICATION SYSTEM HAVING TRANSMISSION- RECEPTION FUNCTION OF EMERGENCY SIGNAL, PORTABLE TERMINAL, BASE STATION AND CENTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mobile communication system which can aid in search and rescue of a victim and improves the life-saving efficiency by eliminating radio interference to a base station and specifying the position of the victim through simple terminal operations, inside and outside the communication range of the base station, while using a portable terminal such as a cellular phone and a PHS.

SOLUTION: An emergency signal transmission mechanism, which can transmit emergency signals 9 even if it is located at the outside of communication range of each base station is added to a portable terminal. Each of base stations 2-4 has a function to receive the signals 9 and to transfer the information on signals 9 to a prescribed center 8. The center 8 has a function of receiving the signals 9 transferred from the base stations and of specifying the position of the portable terminal that transmitted the signals 9 from the identification numbers of base stations. Meanwhile, a mobile base station has a function of directly receiving the signals 9 from the portable terminal, without radiating radio waves by itself and of specifying the position of the portable terminal that transmitted the signals 9, from the received signals 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-9686
(P2002-9686A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 B 7/26		G 0 8 B 25/00	5 2 0 C 5 C 0 8 7
G 0 8 B 25/00	5 2 0	25/10	D 5 K 0 6 7
25/10		H 0 4 M 11/04	5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/04		H 0 4 B 7/26	A

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-185916(P2000-185916)

(22)出願日 平成12年6月16日(2000.6.16)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 古川 徹

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立アドバンスシステムズ内

(72)発明者 出羽 博

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株

式会社日立製作所ディフェンスシステム事

業部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

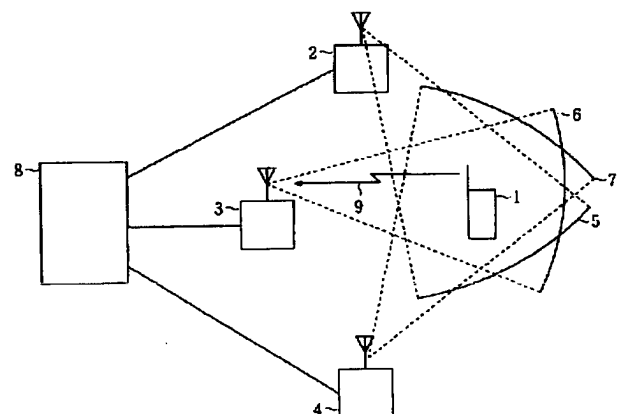
(54)【発明の名称】 緊急信号送受信機能を有する移動体通信方式、携帯端末、基地局およびセンタ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】携帯電話およびPHS等の携帯端末を利用し、基地局の通信圏内および通信圏外において、基地局への電波干渉を排除し簡易な端末操作にて、遭難者の位置の特定を行うことにより捜索救難を支援し人命救助の効率化を向上させる移動体通信方式を提供する

【解決手段】携帯端末には基地局通信圏外にあっても発信可能な緊急信号発信機構を付加し、基地局2~4には緊急信号9を受信しその情報を所定のセンタ8へ転送する機能を付加する。センタは、基地局から転送された緊急信号を受信し、基地局の識別番号から緊急信号を発した携帯端末の位置を特定する機能を有する。また、自らは電波を放射することなく、携帯端末からの緊急信号を直接受信し、この信号に基づき携帯端末緊急信号を発した携帯端末の位置を特定する機能を有する移動基地局を設ける。

図1



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】PDC方式、各種CDMA方式等の携帯電話やPHS等の携帯端末の移動体通信方式において、携帯端末が基地局通信圏内にある場合はもとより、通信圏外にある場合にも携帯端末側からの操作により緊急信号を発信する緊急信号発信機構を持つ携帯端末と、該携帯端末からの緊急信号を受信しセンタへ通報できる緊急信号中継処理機構を有する基地局と、該基地局から中継された緊急信号を受信し緊急信号の内容の表示ならびに該携帯端末の位置を特定する緊急時携帯端末状況表示機構を有するセンタおよび該携帯端末からの緊急信号を受信し、緊急信号の内容の表示ならびに該携帯端末の位置を特定する緊急信号受信および端末状況表示機構を持つ移動基地局を有することを特徴とする移動体通信方式。

【請求項 2】請求項 1 の移動体通信方式に使用される携帯端末であって、携帯端末が発信する緊急信号に、携帯端末の識別番号、携帯端末の位置、緊急信号発信開始時刻、端末現在時刻、緊急時連絡先番号、任意設定情報の全部又は一部の携帯端末状況の情報を含む機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 3】請求項 2 において、基地局通信圏外の場合に携帯端末側からの操作により、自発的に緊急信号を発信する機能又は緊急信号を時間間欠のかつ自動的に発信する機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 4】請求項 3 の携帯端末において、基地局通信圏内の場合に誤操作等により緊急信号を自発的に発信させないための、緊急信号誤発信防止機構を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 5】請求項 1 の移動体通信方式において、他の携帯端末により無線トラフィックが輻輳している状態でも緊急信号は例えば無線回線設定用の制御チャネルを用いて、通信が可能である機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 6】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末は基地局通信圏内にある場合の緊急信号発信方式および通信圏外にある場合の緊急信号発信方式の両方式を自動的に判別し切り替えられる機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 7】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末が緊急信号を発信する際、他の携帯端末が同一の周波数チャネルを用い緊急信号を発信しているか否かを検知し、定期的に送信する機構に基づき、別の送信時間に発信することにより、混信を排除する機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 8】請求項 1 の移動体通信方式において、基地局の位置情報を格納しておき、携帯端末が基地局の通信圏内にある場合、基地局からの電波到来状況および端末に格納された基地局の位置情報によって、自分の位置を特定し表示する機能を有することを特徴とする携帯端末。

2

【請求項 9】請求項 1 の移動体通信方式において、センタが携帯端末の緊急信号を正常に受信が完了したことを示す情報を受信し表示する機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 10】請求項 1 の移動体通信方式において、緊急信号発生を出力することのできる最大の電力にて送信する機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 11】請求項 1 の移動体通信方式において、電池の消耗程度により緊急信号の送信間隔を制御できる機能を有することを特徴とする携帯端末。

【請求項 12】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末からの緊急信号を受信し、予め定められたセンタへ送信する機能を有することを特徴とする基地局。

【請求項 13】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末の緊急信号を受信した場合、緊急信号が中断された後でも人為的操作を行わない限り、接続状態を保持する機能を有することを特徴とする基地局。

【請求項 14】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末の緊急信号を受信し、緊急信号の内容表示、および携帯端末の位置を特定し表示する機能を有することを特徴とするセンタ。

【請求項 15】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末の緊急信号を正常に受信した場合にこの状況を携帯端末まで伝送する機能を有することを特徴とするセンタ。

【請求項 16】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末の緊急信号に基づき外部のシステム等へ自動的に連絡できる機能を有することを特徴とするセンタ。

【請求項 17】請求項 1 の移動体通信方式において、通信周波数、伝送制御方式等が異なる無線通信プロトコルを使用する複数の携帯端末からの緊急信号を受信し表示できる機能を有することを特徴とする移動基地局。

【請求項 18】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末の緊急信号の到来方位および受信レベルから携帯端末の位置を特定し表示する機能を有することを特徴とする移動基地局。

【請求項 19】請求項 1 の移動体通信方式において、自身が移動することによる携帯端末の緊急信号の到来方位により携帯端末の位置を特定し表示する機能を有することを特徴とする移動基地局。

【請求項 20】請求項 1 の移動体通信方式において、携帯端末からの緊急信号が定期的に送信される場合に、送信間隔にあらわれない雑音信号を排除することにより、目的の携帯端末からの緊急信号を特定する機能を有することを特徴とする移動基地局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、PDC方式各種CDMA方式等の携帯電話やPHS等の携帯端末を所持する人が遭難等に緊急事態に遭遇した場合に、携帯端末の位

3

置を特定する移動体通信方式およびそれに使用される携帯端末、基地局、センタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在、大型船舶には救難用の専用無線設備の装備が義務付けられており、海難時にはこの専用設備を用い救助に用いることが可能である。また義務付けられていない船舶は市販の無線機を装備することにより救助に用いることが可能である。しかしながら、専用無線設備および市販の無線機は寸法および質量が大きく、また無線免許を必要とし、さらに高価であり普及していない。一方、個人利用の移動体通信である携帯電話およびPHS等は遭難者が第三者に対してダイヤル操作により発呼し、状況を音声により通知することで救助を求めることは可能である。しかしながら、携帯電話およびPHS等は基地局の通信圏内でなければ端末から電波を放射することができない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、遭難者の捜索等において、普及が著しく免許も不要であり安価な携帯電話およびPHS等の個人利用の携帯端末を利用し、基地局の通信圏内および通信圏外において、基地局への電波干渉を排除し簡易な端末操作にて、遭難者の位置の特定を行うことにより捜索救難を支援し人命救助の効率化を向上させる移動体通信方式および装置を提供することにある。

【0004】

【発明が解決するための手段】 PDC方式、各種CDMA方式等の携帯電話やPHS等の携帯端末の移動体通信方式において、携帯端末が基地局通信圏内にある場合はもとより、通信圏外にある場合にも携帯端末側からの操作により緊急信号を発信する緊急信号発信機構を持つ携帯端末と、該携帯端末からの緊急信号を受信しセンタへ通報できる緊急信号中継処理機構を有する基地局と、該基地局から中継された緊急信号を受信し緊急信号の内容の表示ならびに該携帯端末の位置を特定する緊急時携帯端末状況表示機構を有するセンタおよび該携帯端末からの緊急信号を受信し、緊急信号の内容の表示ならびに該携帯端末の位置を特定する緊急信号受信および端末状況表示機構を持つ移動基地局を有することを特徴とする移動体通信方式。

【0005】

【発明の実施の形態】 まず、本発明の概要について説明する。携帯端末には緊急信号発信機構である、緊急信号発信操作機能および緊急信号発信制御処理機能を付加する。基地局には緊急信号を受信しその情報を予め定められたセンタへ転送する機能を付加する。さらに基地局から転送された緊急信号を受信し、基地局の識別番号から緊急信号を発した携帯端末の位置を特定し、緊急信号の情報内容とともに表示する機能を有するセンタを設置する。また、自らは電波を放射することなく、携帯端末か

4

らの緊急信号を直接受信し、この信号に基づき携帯端末緊急信号を発した携帯端末の位置を特定し、緊急信号の情報内容とともに表示する機能を有する移動基地局を設ける。

【0006】 端末操作者は遭難等の緊急時に携帯端末に対し、緊急信号発信操作を行う。端末は基地局の通信圏内であるか、通信圏外であるかを判定し、以降の通信モードを自動的に切り替える。

【0007】 まず、基地局の通信圏内である場合を以下に示す。端末は、基地局から送出される、基地局識別情報、および同基地局からの受信レベル等の電波到来状況および端末に格納された基地局の位置情報により、自身の位置を測定し、測定成功時には表示部に表示するとともに端末のメモリに格納する。端末は、端末の識別番号、端末位置、通信可能な基地局識別番号および同基地局からの受信レベル、緊急信号発信開始時刻、端末現在時刻、緊急時連絡先番号、任意設定情報を符号化した緊急信号を生成する。この緊急信号を制御チャネル等を用いて基地局に送信する。

【0008】 緊急信号を受信した基地局は、予め定められたセンタに送信する。センタでは、緊急信号に基づき、情報の表示等の処理を行う。また、センタ側で正常に緊急信号を受信した場合には、受信完了信号を端末に送信する。端末からの緊急信号の受信が中断された場合でも、センタ側からの切断操作を行わない限り、接続状態を保留しておき、遭難者との回線を優先的に保持する。

【0009】 次に、端末が通信圏外である場合を以下に示す。端末は、端末の識別番号、緊急信号発信開始時刻、端末現在時刻、緊急時連絡先番号、任意設定情報を符号化した緊急信号を生成する。端末は、自身以外の端末による同一周波数チャネルの緊急信号発信状況を検知する。他端末の緊急信号発信が無い場合は以降の送信処理を実施する。他端末の緊急信号発信が検知された場合、他端末の定期送信時刻をモニタし、定期送信間隔中の空き時間により以降の送信処理を実施する。緊急信号送信処理では、送信出力を制御できる機能を有する端末の場合、最大の電力で予め定められた送信間隔を用い自動的にかつ定期的に端末から緊急信号をバースト的に送信する。なお、端末の電池が消耗している場合には送信の間隔を広げる処理も行う。送信された緊急信号は、航空機および船舶等に搭載された移動型の移動基地局により受信する。移動基地局は、複数の周波数チャネルによる緊急信号を受信するため、複数の受信処理能力を付与する。また、移動基地局は電波の到来方位を測定するために、複数の無指向性空中線あるいは単数の指向性空中線を搭載する。移動基地局は緊急信号の受信後、緊急信号の情報を表示部に表示する。また、緊急信号の到来方位および、受信入力レベルにより、端末の相対方位および相対距離を算出し、表示する。また、より正確に端末位

置を特定するために、移動基地局を移動させ、三角測量の原理により端末位置を算出する。また、端末が予め定められた送信間隔にて送信することを利用し、移動基地局は、緊急信号の探知後には次の端末の送信間隔にて緊急信号を受信できるように空中線の方位を制御する等の処理を実施する。一方で、同様の送信間隔を利用し、不規則な同一周波数チャネルの電波を受信した場合には、これを雑音として排除することも可能である。

【0010】以下本発明の一実施例について説明する。

【0011】図1は、基地局通信圏内における実施例を示すシステム運用例図である。図1において、携帯端末1は基地局2～4の基地局通信最大距離5～7の範囲にある。各基地局2～4はセンタ8に地上回線により接続されている。携帯端末1を所持する操作者が遭難等の緊急事態に遭遇した場合、携帯端末1の操作を施すことにより、基地局3に緊急信号9を送出していることを示している。

【0012】図2は、基地局通信圏外における実施例を示すシステム運用例図である。図2において、携帯端末1は基地局3の基地局通信最大距離6を超えた場所にある。一方、移動体10に搭載された移動基地局11は携帯端末1から緊急信号9を受信できる範囲内に存在していることを示している。

【0013】図3は携帯端末1の構成図である。携帯端末2は、制御処理部14を中心に送受信処理部13、表示処理部17、操作入力部18、音声入出力処理部19、送受信処理部13および空中線12から構成され、該空中線12を経て、図1の基地局2～4に接続されている。通常の音声通話を主機能とする構成がなされているものとする。本発明による携帯端末2の構成に対し、緊急時において操作者が緊急信号を発信するための操作を行う緊急信号発信操作部16および、この操作指示を受けて緊急信号発信の制御処理を実施するとともに全基地局の座標が格納されている緊急信号発信制御処理部15を設ける。

【0014】図4は基地局3の構成図である。制御処理部77を中心に、送受信処理部76および地上回線インタフェース部79が接続され、通常の音声通話を主機能とする構成がなされているものとする。本発明による基地局はこの構成に対し、携帯端末1が発信する緊急信号を受信し制御処理を実施する緊急信号制御処理部78を設ける。

【0015】図5はセンタ8の構成図である。緊急信号制御処理部81を中心に地上回線インタフェース部80、表示出力部82および操作入力部83を設ける。

【0016】図6は移動基地局11の構成図である。制御処理部24を中心に受信処理部22、23、表示出力部25、操作入力部26、さらに空中線20、21を設けた構成とする。

【0017】図7は、携帯端末1の動作フロー図であ

る。緊急信号の処理を中心に記述している。

【0018】図8は、基地局3の動作フロー図である。緊急信号の処理を中心に記述している。

【0019】図9は、センタ8の動作フロー図である。

【0020】図10は、移動基地局11の動作フロー図である。

【0021】第一の実施例として基地局通信圏内に携帯端末がある場合の本発明の実施例について、各図を用い説明する。図1において携帯端末1を所持する遭難者は、図3の緊急信号発信操作部16を操作する（図7のステップ28）と、空中線12および送受信処理部13により基地局の電波の受信を試み（図7のステップ29）、制御処理部14にて基地局の電波の受信判定を実施（図7のステップ30）する。この場合基地局からの電波は受信可能であるため、各基地局2～4からの到来電波に含まれる基地局識別番号（ステップ44）と携帯端末1に予め格納する全基地局の座標情報により、緊急信号制御処理部15にて自身の端末位置を算出および表示する（図7のステップ31）。次に、端末識別番号、端末位置、基地局識別番号、基地局受信レベル、緊急信号発信開始時刻、端末現在時刻、緊急時連絡先、任意設定情報等を符号化した緊急信号を作成する（図7のステップ32）。次に、例えば60秒とする時間間隔に制御し（図7のステップ33）、緊急信号9を携帯端末1から自動的に送信する（図7のステップ34）。この緊急信号9を基地局3の緊急信号制御処理部78が受信したと判定した場合（図8のステップ45）、基地局3の緊急信号制御処理部78は制御処理部77へ指示を送り、基地局3と携帯端末1との通信チャネルを確保する（図8のステップ46）とともに、センタ8へ地上回線インタフェース部79を経て緊急信号を送信する（図8のステップ47）。さらにセンタ8ではこの緊急信号を地上回線インタフェース部80を経て受信したと判断した場合（図9のステップ53）、センタ8の緊急信号制御処理部81はセンタ8と基地局3の間の通信チャネルを確保する（図9のステップ54）。次に、センタ8の緊急信号制御処理部81は緊急信号に基づき、携帯端末1の位置の算出（図9のステップ55）を行い、表示出力部82へ緊急信号内容等の表示を行う（図9のステップ56）。センタ8の操作者は表示出力部82にてこの情報を確認し、携帯端末1からの緊急信号9がセンタ8まで正常に到達したことを携帯端末1に通知するために、操作入力部83を用い、緊急信号受信確認完了操作を行う（図9のステップ57）ことにより、センタ8から基地局3に受信完了信号を送信する（図9のステップ58）。

【0022】これらの携帯端末1からの一連の緊急信号9の送信処理は、携帯端末1の発信解除操作（図7のステップ41）、センタ8の操作者の緊急通信解除（図9のステップ59）あるいは、端末の故障、電池切れ等の

7

送信不可能状態になるまで繰り返し送信する。また、確保されていた携帯端末1および基地局3の間の通信チャネルならびに基地局3およびセンタ8の間の通信チャネルは、携帯端末1の操作者による発信解除操作（図7のステップ41）、センタ8の操作者の緊急通信解除（図9のステップ59）により開放する（ステップ図8の51、図9のステップ61）。

【0023】第二の実施例として基地局通信圏外に携帯端末がある場合の本発明の実施例について、各図を用い説明する。図2に示すとおり携帯端末1は基地局3の基地局通信最大距離5の範囲外で遭難等の緊急事態が発生したが、移動体10が搜索を開始し、移動体10に搭載した移動基地局11の移動基地局通信最大距離74の範囲内に携帯端末1があるものとする。遭難者は図3の緊急信号発信操作部16を操作する（図7のステップ28）と、空中線12および送受信処理部13により基地局の電波の受信を試み（図7のステップ29）、制御処理部14にて基地局の電波の受信判定を実施（図7のステップ30）する。この場合基地局からの電波は受信不可能である。この場合は、端末識別番号、緊急信号発信開始時刻、端末現在時刻、緊急時連絡先、任意設定情報等を多重化した緊急信号を作成する（図7のステップ37）。次に他の端末が同一の周波数チャネルを用いて既に緊急信号を送信しているかどうかを検知する（図7のステップ38）。他の信号を検知した場合は、この信号と同時期に送信を行わないように送信タイミングの制御を実施（図7のステップ39）し、緊急信号を送信する（図7のステップ40）。これは、例えば全端末が60秒毎の定められた送信間隔で緊急信号送信することがわかっているならば、他の端末の緊急信号送信時間を計時することにより、別の送信タイミングで送信することが可能である。一方、移動基地局11側は、携帯端末1の緊急信号9を受信するため、操作入力部26を使用して受信チャネルを設定する（図8のステップ68）ことにより、各携帯端末毎に異なる周波数等の通信プロトコルの設定を行い（図10のステップ64）、緊急信号のサーチを開始する（図10のステップ62）。携帯端末1の緊急信号9を移動基地局11が受信した場合（図10のステップ66）、受信移動局11は空中線20、21および受信処理部22、23にて受信した電波の到来方位を制御処理部にて算出する（図10のステップ67）。さらに、携帯端末1の送信出力が予めわかっているならば、受信処理部22、23に入力される電波の受信レベルを検出する（図10のステップ68）ことで移動基地局11と携帯端末1の間の距離を算出し、携帯端末1の位置を算出する（図10のステップ69）。これらの緊急信号9の情報内容および携帯端末1の算出位置を表示出力部25に表示する（図10のステップ70）。なお、携帯端末1のより正確な位置を算出するために、移動体10を移動（図10のステップ71）させ、携帯端末1が

8

らの緊急信号9を複数回受信処理することにより、三角測量の原理を利用することが可能である。

【0024】これらの携帯端末1からの一連の緊急信号9の送信処理は、携帯端末1の発信解除操作（図7のステップ41）あるいは、端末の故障、電池切れ等の送信不可能状態になるまで繰り返し送信する。

【0025】

【発明の効果】本発明を実施することにより、次のような効果が得られる。

10 【0026】（1）専用の装置を用いることなく著しく普及している携帯電話やPHS等の個人用携帯端末を利用した緊急通報が可能である。

【0027】（2）携帯端末の基地局の通信圏内における緊急通報が可能である。

【0028】（3）携帯端末の基地局の通信圏外における緊急通報が可能である。

【0029】（4）携帯端末の操作者は携帯端末の基地局の通信圏内および通信圏外を意識することなく同様の操作にて緊急通報が可能である。

20 【0030】（5）既存の形態端末の基地局に対して電波干渉を与えることがない。

【0031】（6）携帯端末の操作者は会話をすることなく緊急情報を送信することが可能である。

【0032】（7）複数の緊急通報者が近辺に存在する場合でも混信することなく緊急通報が可能である。

【0033】（8）以上により遭難者の搜索救難時の人命救助の効率化に寄与する。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明の基地局通信圏内における実施例を示すシステム運用例図

【図2】本発明の基地局通信圏外における実施例を示すシステム運用例図

【図3】本発明の実施例を示す携帯端末の構成例図

【図4】本発明の実施例を示す基地局の構成例図

【図5】本発明の実施例を示すセンタの構成例図

【図6】本発明の実施例を示す移動基地局の構成例図

【図7】本発明の実施例を示す携帯端末のフローチャート

【図8】本発明の実施例を示す基地局のフローチャート

40 【図9】本発明の実施例を示すセンタのフローチャート

【図10】本発明の実施例を示す移動基地局のフローチャート

【符号の説明】

1 携帯端末

2～4 基地局

5～7 基地局通信最大距離

8 センタ

9 緊急信号

10 移動体

50 11 移動基地局

9

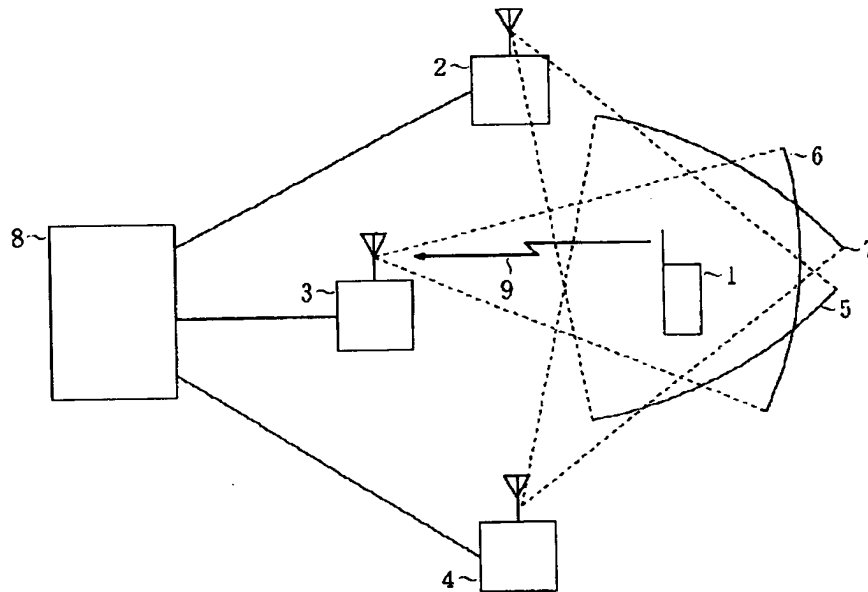
10

12 空中線
 13 送受信処理部
 14 制御処理部
 15 緊急信号制御処理部
 16 緊急信号発信操作部
 17 表示出力部
 18 操作入力部
 19 音声入出力処理部
 20、21 空中線
 22、23 受信処理部
 24 制御処理部
 25 表示処理部
 26 操作入力部
 27～42 ステップ番号

43～51 ステップ番号
 52～61 ステップ番号
 62～73 ステップ番号
 74 移動基地局通信最大距離
 75 空中線
 76 送受信処理部
 77 制御処理部
 78 緊急信号制御処理部
 79 地上回線インタフェース部
 80 地上回線インタフェース部
 81 緊急信号制御処理部
 82 表示出力部
 83 操作入力部

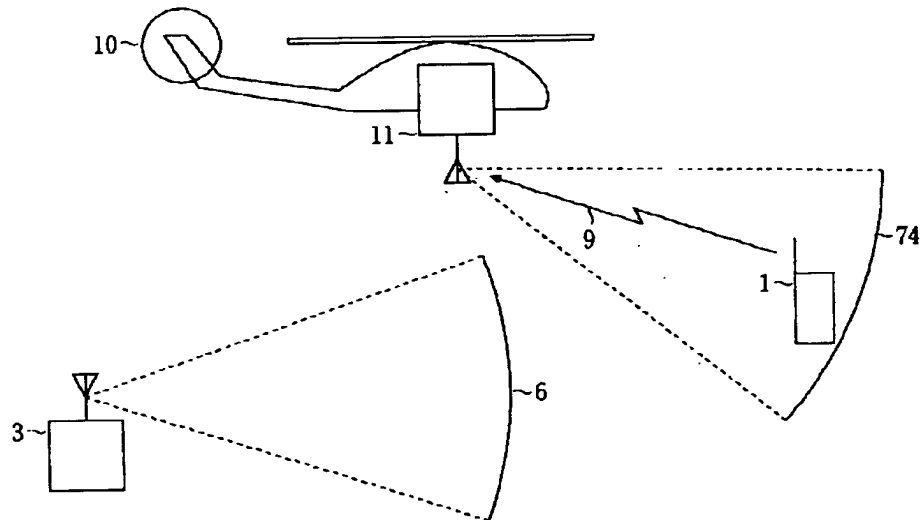
【図1】

図1



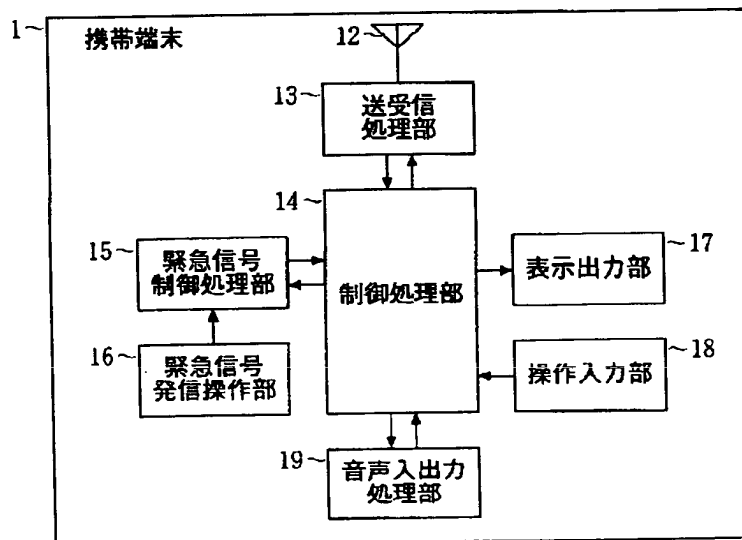
【図2】

図2



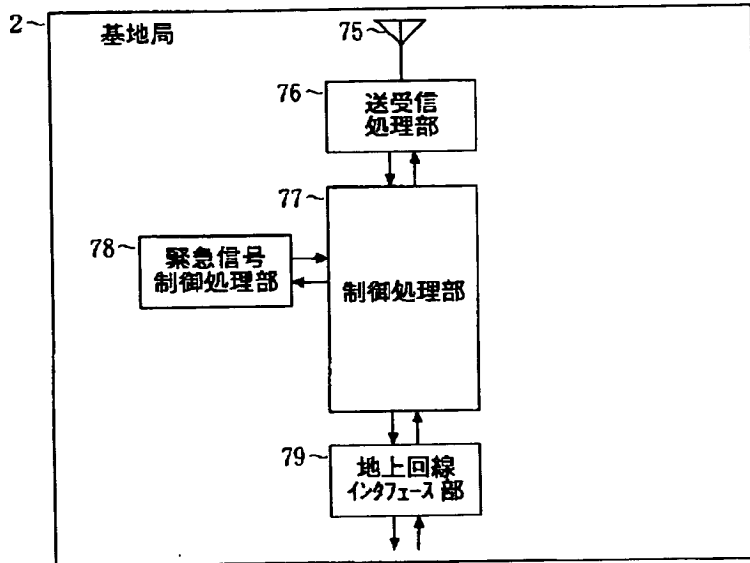
【図3】

図3



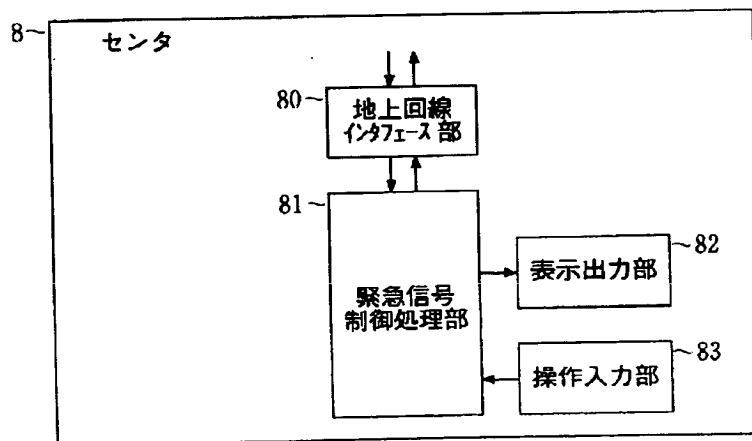
【図 4】

図 4



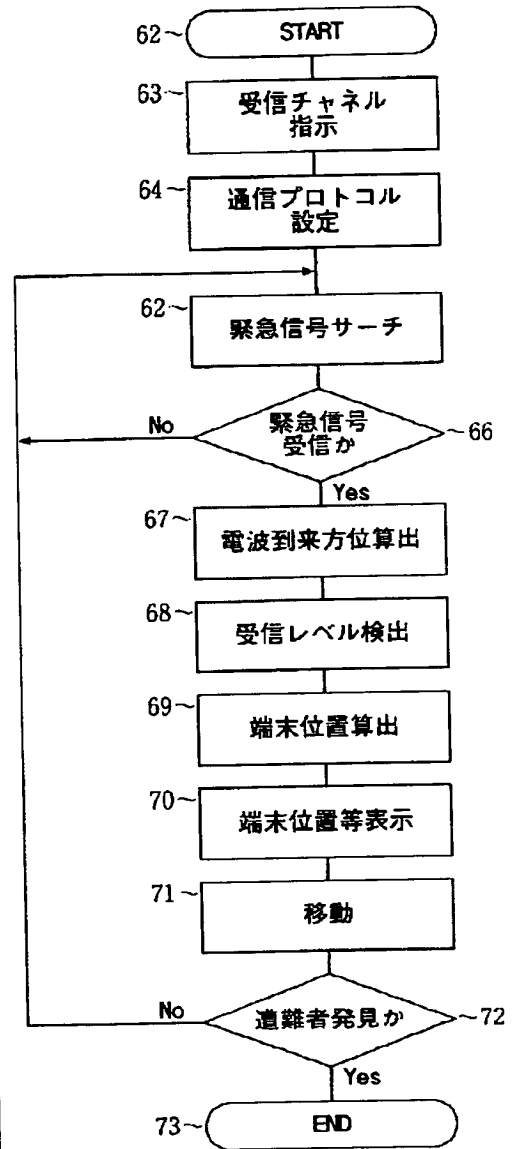
【図 5】

図 5



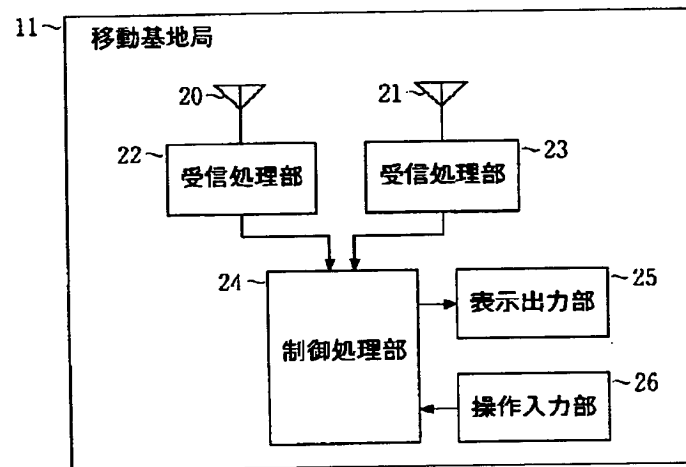
【図 10】

図 10



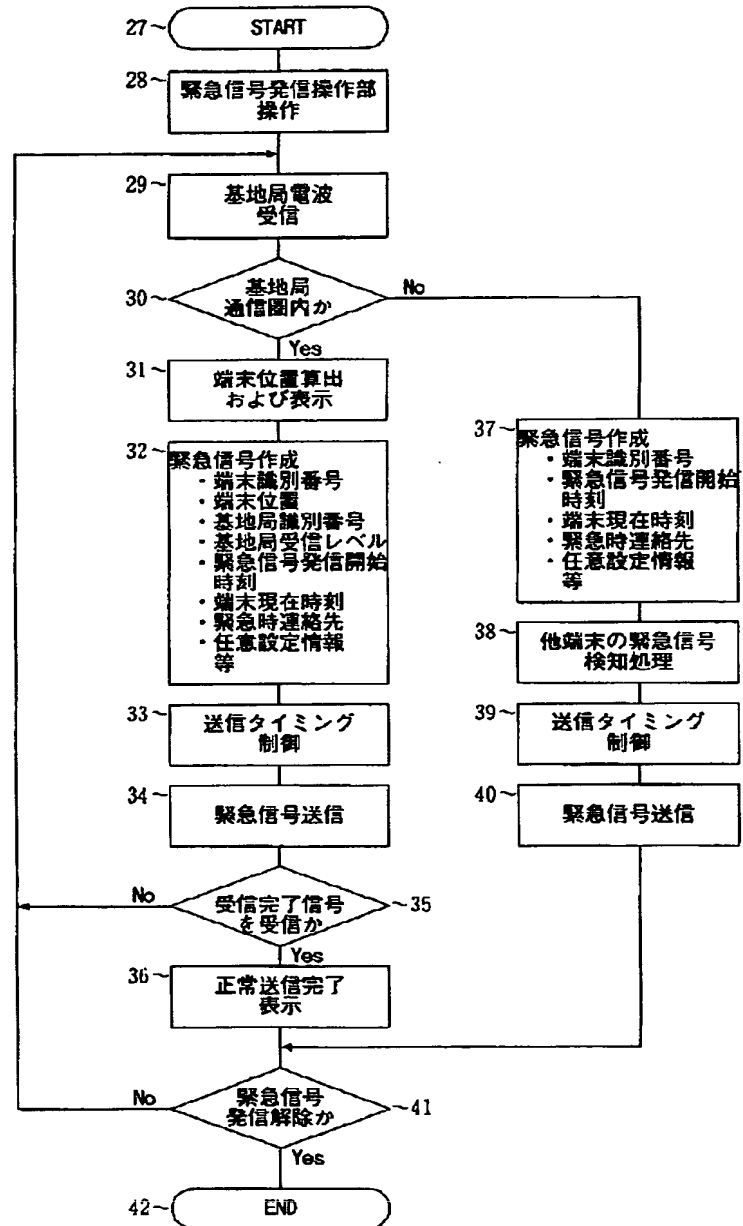
【図6】

図6



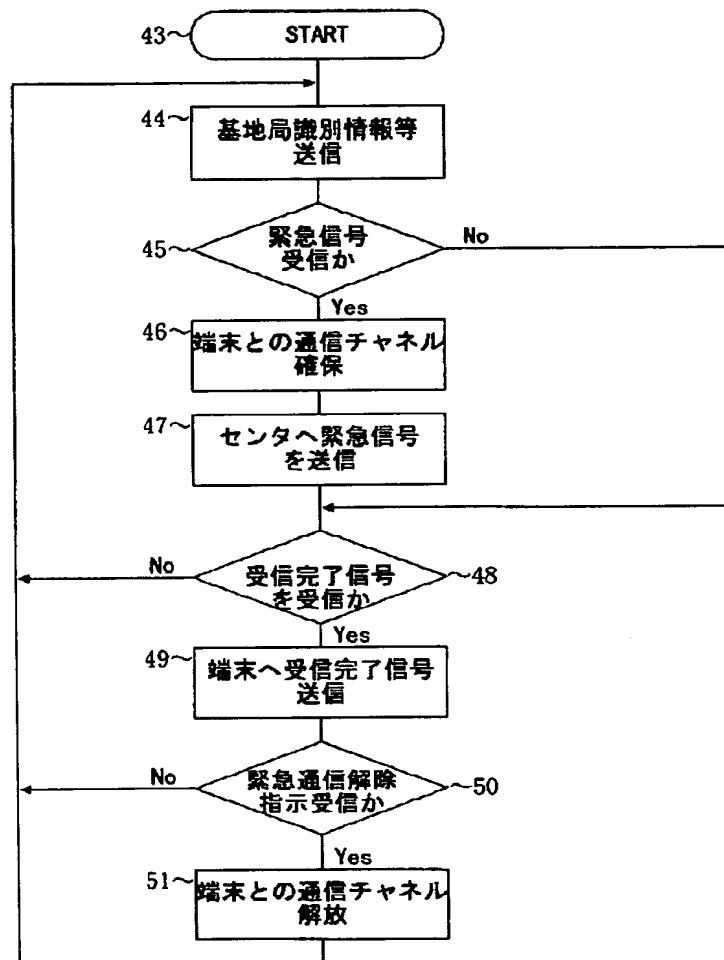
【図7】

図7



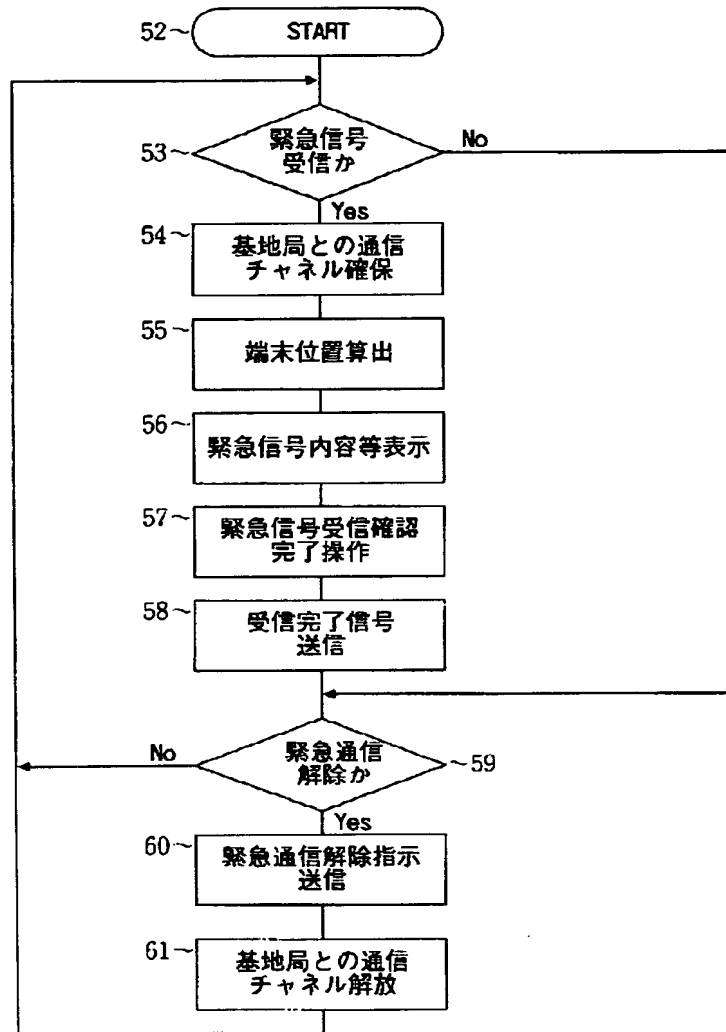
【図 8】

図 8



【図9】

図9



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 俊郎
神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株
式会社日立製作所通信事業部内

Fターム(参考) 5C087 AA02 AA03 AA09 AA10 AA25
BB12 BB18 BB46 BB64 BB65
BB74 DD03 DD49 EE05 EE08
GG11 GG12 GG19 GG32 GG36
GG70 GG83
5K067 AA22 AA35 BB04 BB32 DD11
EE02 EE10 EE16 FF03 FF17
FF18 FF23 JJ53
5K101 KK14 LL12 MM07 PP03 RR12